

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang berusaha mengkaji dan merefleksi secara kolaboratif suatu pendekatan pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses dan produk pembelajaran di kelas. PTK merupakan salah satu kegiatan pengembangan profesionalitas yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, memperbaiki dan meningkatkan kinerja profesional guru. PTK merupakan *self evaluation* bagi guru karena guru dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan pembelajaran yang selama ini dilakukan. Dengan PTK, guru akan mengetahui sejauh mana penguasaan kompetensi siswa dan ketuntasan belajar.

B. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMKN 2 Bandung yang terletak di Jalan Ciliwung No. 4 Bandung. Jumlah kelas satu di sekolah ini yaitu 20 kelas, di mana terdapat 16 kelas Teknik Mesin (TM) dan 4 kelas Teknik Komputer jaringan (TKJ). Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian di kelas X TM 10 sebagai sampel, jumlah siswa yang menjadi sampel penelitian ini adalah 31 orang. Sampel ini diambil berdasarkan data pada tabel 1.1, di mana cukup banyak nilai yang kurang memuaskan dibandingkan kelas lainnya.

C. Data dan Sumber Data

Data merupakan hasil pencapaian suatu penelitian baik berupa angka maupun fakta yang dijadikan bahan untuk menyusun informasi, sedangkan sumber data adalah subjek dari mana data dapat. Data yang ingin diperoleh berupa data silabus dan skenario pembelajaran yang dibuat guru, catatan lapangan, data gambaran aktivitas siswa, data hasil temuan siswa pada lembar observasi kelompok dan data kelas penguasaan siswa berdasarkan tes.

Penelitian ini menggunakan dua sumber data, yaitu sumber data manusia dan sumber data dokumentasi. Sumber data manusia adalah guru mata pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Mesin dan siswa sebagai data utama untuk mengetahui data ketuntasan belajar dan gambaran aktivitas siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD. Sumber data dokumentasi terdiri dari silabus, skenario pembelajaran, catatan lapangan, lembar observasi aktivitas siswa, lembar pengamatan kelompok dan lembar jawaban siswa.

D. Uji Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-kelas kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Arikunto, S. 2002:144). Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Perhitungan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dilakukan untuk mengetahui validitas butir soal, dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X) \cdot (\sum Y)}{N}}{\left[\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} \right] \cdot \left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \right]}$$

(Sudjana, 2006: 144)

Keterangan :

 r_{xy} = Koefisien korelasi.

N = Jumlah responden.

 $\sum X$ = Jumlah skor tiap item dari seluruh responden. $\sum Y$ = Jumlah skor total seluruh jumlah butir soal dari keseluruhan responden.

Uji t dilakukan untuk mengetahui signifikansi koefisien korelasi (Sudjana, 2006: 146) dengan persamaan sebagai berikut:

$$t = r \cdot \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Keterangan : t = Uji keberartian korelasi.

r = Koefisien korelasi.

n = Jumlah responden uji coba.

Butir soal dinyatakan valid apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf nyata 95 %, jika tidak memenuhi dianggap butir soal tidak valid dan tidak boleh digunakan.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, S. 2002:154). Menghitung reliabilitas digunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_i = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{M(n-M)}{n.S_t^2} \right] \quad (\text{Sugiyono, 2002: 105})$$

Keterangan :

r_i = reliabilitas instrumen

n = jumlah item instrumen.

M = hitungan rata-rata.

S_t^2 = Varians total.

Menurut Suharsimi. (2002: 245) selanjutnya hasil tersebut dapat diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.1
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Besarnya Nilai r	Interpretasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Cukup
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Agak rendah
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah (tak berkorelasi)

(Arikunto, S. 2002: 245)

3. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal menunjukkan kemampuan soal tes tersebut membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal uraian adalah sebagai berikut :

$$DP = SR - ST \quad (\text{Sudjana, 2006: 141})$$

Keterangan : DP = Daya pembeda soal.

SR = siswa yang menjawab salah dari kelompok rendah.

ST = siswa yang menjawab salah dari kelompok tinggi.

Klasifikasi besarnya daya pembeda hasil perhitungan diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.2
Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Nilai DP	Interpretasi
0 – 4,0	mudah
5,0 – 7,0	sedang
8,0 – ke atas	sukar

(Sudjana, 2006: 141)

4. Uji Tingkat Kesukaran Tes

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal dari suatu tes dipergunakan

rumus sebagai berikut : $I = \frac{B}{N}$ (Sudjana, 2006: 137)

Keterangan : I = Tingkat kesukaran.

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal.

N = Banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan.

Tabel 3.3
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Nilai I	Interpretasi
0 – 0,30	sukar
0,31 – 0,70	sedang
0,71 – 1,00	mudah

(Sudjana, 2006: 137)

E. Teknik Pengolahan Data

Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dikumpulkan melalui lembar kerja siswa dan tes (tes pratindakan dan tes tiap siklus) untuk mengetahui skor prestasi belajar siswa. Sedangkan data

kualitatif dikumpulkan melalui wawancara dan observasi aktivitas siswa dan guru selama kegiatan belajar mengajar.

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Tes

Tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda yang diberikan pada masing-masing siswa. *Pre Test* digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran (pratindakan). *Post test* digunakan untuk mengukur kemajuan dan membandingkan peningkatan prestasi belajar pada kelompok penelitian sesudah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe STAD. Tes ini bertujuan untuk melihat. Tes ini disusun berdasarkan acuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Mesin dalam bentuk kisi-kisi.

2. Lembar Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh data observasi yang diperoleh berupa deskripsi faktual, cermat dan terperinci mengenai keadaan lapangan, kegiatan manusia dan situasi sosial serta konteks dimana kegiatan itu terjadi. Observasi ini dilakukan untuk mencatat aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan kelompok maupun individu selama pembelajaran berlangsung.

3. Pedoman Wawancara

Wawancara yang digunakan adalah berupa wawancara tidak terstruktur yang dilakukan mirip dengan percakapan informal bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai persiapan, pelaksanaan dan evaluasi yang dilakukan guru

sebelum pembelajaran kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Mesin.

4. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa digunakan untuk mengetahui dan menilai hasil kerja siswa secara berkelompok.

F. Prosedur Penelitian

Secara menyeluruh penelitian ini mengikuti tahap-tahap sebagai berikut:

1. Ide Awal

Ide awal dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ialah terdapatnya suatu permasalahan yang berlangsung di dalam suatu kelas, sehingga ada suatu upaya yang dapat ditempuh untuk mencari solusi atau mengatasi permasalahan tersebut. Permasalahan yang ada di kelas satu pada mata pelajaran DKKTM yaitu aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Mesin kurang optimal, sehingga hasil belajar yang didapatkan tidak memuaskan.

2. Prasurvei

Prasurvei merupakan tindakan yang dilakukan sebelum tindakan penelitian. Prasurvei ini dimaksudkan untuk mengetahui secara detail kondisi yang terdapat di suatu kelas yang akan diteliti. Dalam Depdikbud (1999:26) dikemukakan bahwa:

Bagi pengajar yang bermaksud melakukan penelitian di kelas yang menjadi tanggung jawabnya tidak perlu melaksanakan prasurvei karena berdasarkan pengalamannya selama dia di depan kelas sudah secara cermat dan pasti mengetahui berbagai permasalahan yang dihadapinya, baik yang berkaitan dengan kemajuan siswa belajar, sarana pengajaran maupun sikap siswanya.

Para guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya sudah mengetahui kondisi kelas yang sebenarnya.

3. Diagnosis

Diagnosis dilakukan oleh peneliti yang tidak terbiasa mengajar di suatu kelas yang dijadikan sasaran penelitian. Peneliti dari “luar” lingkungan kelas/sekolah perlu melakukan diagnosis atau dugaan-dugaan sementara mengenai timbulnya suatu permasalahan yang muncul di dalam suatu kelas (Depdikbud, 1999:26).

Diagnosis sementara yang didapat yaitu metode ceramah sebagai cara yang berlaku sampai sekarang dalam penyampaian informasi kepada siswa sangat umum dan sering dipakai guru tanpa melihat kemungkinan penerapan metode lain, bahan serta alat yang tersedia. Umumnya siswa terbiasa dengan belajar hafalan. Guru tidak memperhatikan bahwa pengetahuan itu dapat dibangun oleh siswa, sehingga implikasinya dalam pembelajaran menjadi kurang menarik dan siswa sulit memahami konsep pada mata pelajaran DKKTM yang disebabkan tidak berkembangnya kemampuan bertanya dan bernalar, sehingga hasil belajar yang didapatkan tidak memuaskan. Hasil diagnosis ini penulis bersama dengan observer melakukan refleksi untuk tindakan pembelajaran selanjutnya.

4. Tahap Perencanaan Tindakan (*Planning*)

Penentuan perencanaan dapat dipisahkan menjadi dua, yaitu perencanaan umum dan perencanaan khusus. Perencanaan umum dimaksudkan untuk menyusun rancangan yang meliputi keseluruhan aspek yang terkait dengan PTK. Sementara itu, perencanaan khusus dimaksudkan untuk menyusun rancangan dari setiap tindakan per siklus. Oleh karena itu, dalam perencanaan khusus ini tiap kali terdapat perencanaan ulang (*replanning*).

Hal-hal yang direncanakan di antaranya terkait dengan pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran, teknik atau strategi pembelajaran, media dan materi pembelajaran. Perencanaan dalam hal ini hampir sama dengan persiapan

suatu kegiatan belajar mengajar. Keberhasilan suatu tindakan akan ditentukan dengan perencanaan yang matang. Tahap ini dilakukan dalam beberapa kegiatan, yaitu: (1) Pengembangan perangkat pembelajaran yang terdiri atas; rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar evaluasi, lembar observasi, (2) Setelah dilakukan tindakan dan dilihat hasil belajarnya maka dilakukan refleksi untuk memperbaiki perencanaan tindakan selanjutnya (*replanning*).

Adapun perencanaan tindakan adalah sebagai berikut:

- 1) Menetapkan jumlah siklus, yaitu tiga siklus. Materi pada setiap siklus adalah sub kompetensi dasar dari standar kompetensi mengenal pengecoran dengan cetakan pasir.
- 2) Menetapkan sumber data penelitian yang akan digunakan sebagai kelas penelitian, yaitu kelas X TM 10 SMK Negeri 2 Bandung.
- 3) Membuat Lembar Observasi, berupa :
 - a) Lembar observasi aktivitas siswa dan guru, digunakan sebagai alat observasi untuk melihat perubahan tingkah laku setiap siswa dan kemampuan guru pada proses belajar mengajar.
 - b) Lembar observasi catatan lapangan aktivitas siswa dan guru, digunakan untuk mencatat kegiatan siswa dan guru pada proses belajar mengajar.
- 4) Menyiapkan buku sumber pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa untuk digunakan sebagai sumber belajar siswa. Selain itu guru menyiapkan pula beberapa alat peraga untuk melakukan demonstrasi yang berhubungan dengan konsep pengecoran cetakan pasir.

- 5) Mempersiapkan alat evaluasi berupa *post test* untuk individu. *Post test* individu digunakan untuk melihat keberhasilan penerapan metode pembelajaran pemecahan masalah ini terhadap prestasi belajar siswa.

5. Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Action*)

Kegiatan yang menjadi pusat perhatian dalam PTK adalah tindakan yang dilakukan untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Sukarnyana, (1999:38) mengatakan bahwa “tahap pelaksanaan tindakan merupakan langkah yang penting karena tahap ini merupakan aktualisasi dari semua rencana yang sudah disusun”. Adapun tahap pelaksanaan tindakan di kelas untuk setiap siklus adalah sebagai berikut:

Siklus I

- 1) Melakukan kegiatan apersepsi (mengulang materi yang diberikan sebelumnya). Kemudian memberikan pandangan global mengenai materi yang akan dilaksanakan pada proses pembelajaran, memberitahukan Tujuan Pembelajaran Khusus dan bahan mata pelajaran (pokok-pokoknya) serta informasi kegiatan belajar (tugas individu dan tugas kelompok). Pada tahap ini dimaksudkan untuk mengkondisikan kesiapan dan memotivasi belajar siswa.
- 2) Melakukan kegiatan inti proses pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan metode ceramah, demonstrasi dan diskusi kelompok.
- 3) Membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok yang beranggotakan enam orang siswa untuk setiap kelompok dengan komposisi kelas kemampuan yang berbeda-beda (heterogen).

- 4) Memberikan tes yang berupa soal essay dan lembar kerja siswa yang berupa uraian untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Siklus Kedua

Pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus kedua ini berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama dan rencana tindakan yang telah disusun untuk siklus kedua. Proses pembelajaran pada siklus kedua sama seperti pembelajaran siklus pertama.

Siklus Ketiga

Pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus ketiga akan dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi pada siklus kedua, sampai permasalahan terselesaikan sesuai waktu yang telah dialokasikan. Pada akhir siklus ketiga ini diberikan soal tes dalam bentuk soal pilihan ganda dan lembar kerja siswa dalam bentuk uraian untuk mengukur kelas penguasaan akhir seluruh mata pelajaran.

Berikut adalah rincian mata pelajaran yang akan disampaikan dalam setiap siklusnya, yaitu:

- a. Siklus pertama, materinya adalah tujuan dan fungsi penerapan proses pengecoran, macam-macam produk yang dihasilkan dengan proses pengecoran, pengertian model dan fungsinya, pemberian dan penambahan ukuran dalam pembuatan model.
- b. Siklus kedua, materinya pengertian dan fungsi cetakan, bagian-bagian rangka cetak, dan fungsi sistem saluran dalam cetakan.

- c. Siklus ketiga, materinya adalah pengertian dan fungsi inti, perencanaan pembuatan model, pemasangan dan penempatan model dan sistem saluran dalam cetakan.

6. Tahap Pelaksanaan Pengamatan (*Observe*)

Langkah ketiga dalam prosedur pelaksanaan tindakan dalam PTK adalah melakukan pengamatan. Pengamatan, observasi atau monitoring ini dilakukan oleh observer. Depdikbud (1999:28) menyatakan bahwa :

...pengamat haruslah mencatat semua peristiwa atau hal yang terjadi di kelas penelitian. Misalnya, mengenai kinerja guru, situasi kelas, perilaku dan sikap siswa, penyajian atau pembahasan materi, penyerapan siswa terhadap materi yang diajarkan, dan sebagainya.

Hal-hal yang diamati adalah pelaksanaan tindakan dan hasil tindakan tersebut. Pengamatan dilakukan bersamaan dengan dilaksanakannya tindakan. Dengan demikian pengamatan tidak lain dari upaya untuk memantau pelaksanaan tindakan.

Sukarnyana, (1999:39) mengatakan bahwa;

pengamatan adalah semua kegiatan yang ditujukan untuk mengenali, merekam, dan mendokumentasikan setiap indikator dari proses dan hasil yang dicapai (perubahan yang terjadi) baik yang ditimbulkan oleh tindakan terencana maupun akibat sampingnya.

Hasil pengamatan yang dilakukan observer menjadi masukan yang paling berharga ketika pelaksanaan tindakan berlangsung. Peneliti memperoleh data dari hasil pengamatan tersebut yang akan membantu untuk menyusun langkah-langkah tindakan selanjutnya dan juga data untuk penulisan laporan penelitian.

7. Refleksi

Refleksi merupakan kegiatan evaluasi, analisis sintesis, interpretasi dan eksplanasi (penjelasan) terhadap semua informasi yang diperoleh dari penelitian tindakan. Sukarnyana, (1999:44) menyatakan bahwa, "...refleksi adalah melakukan evaluasi terhadap keberhasilan dan pencapaian tujuan tindakan". Refleksi dapat ditentukan sesudah adanya implementasi tindakan dan hasil observasi. Berdasarkan refleksi ini pula suatu perbaikan tindakan (*replanning*) selanjutnya dilakukan.

8. Penyusunan Laporan

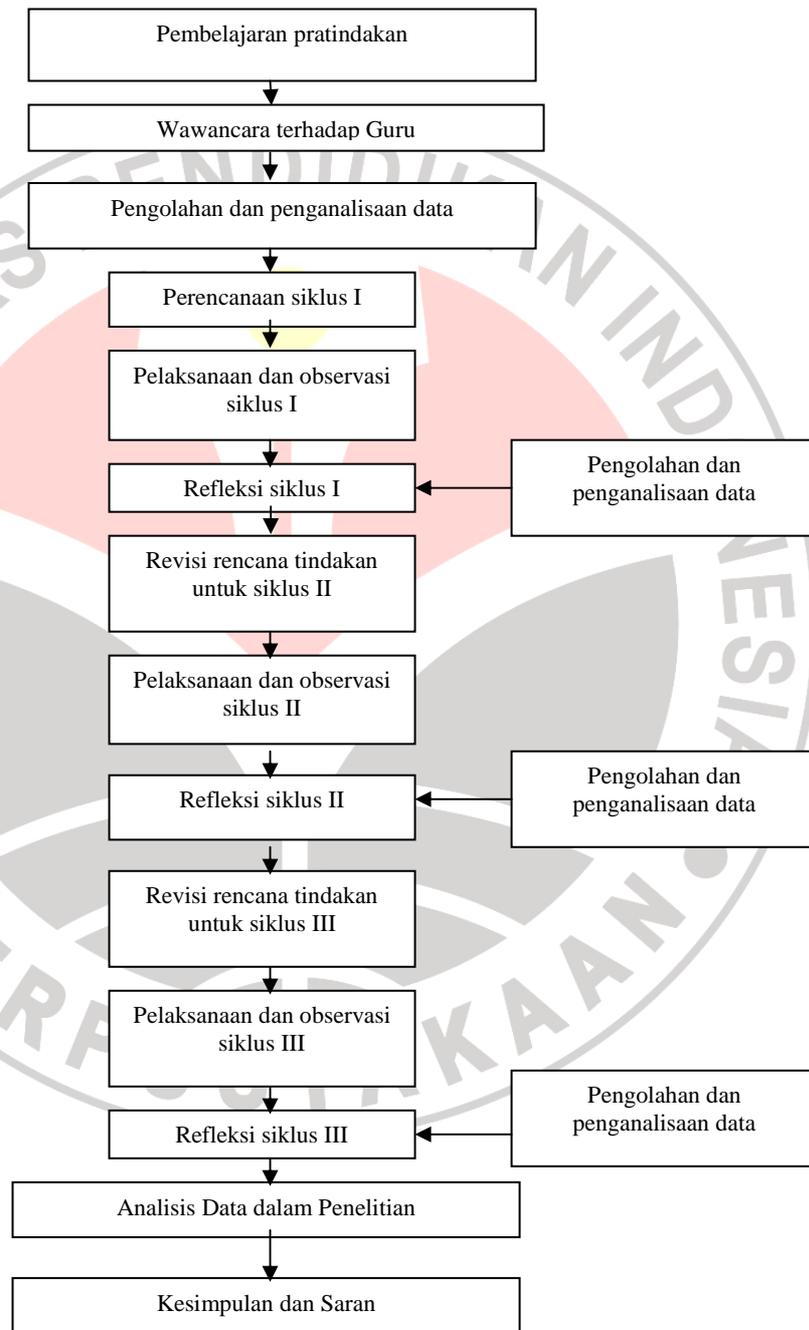
Laporan penelitian PTK seperti halnya jenis penelitian yang lain, yaitu disusun sesudah kerja penelitian di lapangan berakhir.

G. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara membandingkan transkrip setiap instrumen kegiatan atau hasil kerja siswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif dengan menggunakan deskripsi dan analisis data kuantitatif dengan mencari rata-rata ketuntasan belajar siswa tiap siklus dengan standar deviasi.

Secara menyeluruh penelitian ini mengikuti alur yang digambarkan sebagai berikut:

DIAGRAM ALUR PENELITIAN



Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian